

10/529268
Rec'd PCT/PTO 25 MAR 2005

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. April 2004 (15.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/031428 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C22C 38/00, 38/12, C21D 7/13

(74) Anwälte: HOFFMANN EITLE usw.; Arabellastrasse 4, 81925 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/009893

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. September 2003 (05.09.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
02021820.2 27. September 2002 (27.09.2002) EP

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): CARL DAN. PEDDINGHAUS GMBH & CO. KG [DE/DE]; Mittelstrasse 64, 58256 Ennepetal (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): ARNDT, Johannes [DE/DE]; Zum Stadion 69, 40764 Langenfeld (DE). MROS, Thomas [DE/DE]; Fuhrstrasse 5, 58256 Ennepetal (DE).

(54) Title: STEEL COMPOSITION AND PARTS FORGED BY A FORGING DIE

(54) Bezeichnung: STAHLZUSAMMENSETZUNG UND DARAUS HERGESTELLTE GESENKSCHMIEDETEILE

(57) **Abstract:** The invention relates to a steel composition, comprising the following components : C: 0.12-0.45 wt. % Si; 0.10-1.00 wt. % Mn; 0.50-1.95 wt. % S; 0.005-0.060 wt. % Al; 0.004-0.050 wt. % Ti; 0.004-0.050 wt. % Cr: 0-0.60 wt. % Ni; 0-0.60 wt. % Co: 0-0.60 wt. % W; 0-0.60 wt. % B; 0-0.01 Mo; 0-0.60 wt. % Cu: 0-0.60 wt. % Nb; 0-0.050 wt. % V; 0.10-0.40 wt. % N; 0.015-0.040 wt. % remaining: Fe and unavoidable impurities with the proviso that: 1) wt. % V x wt. % N = 0.0021 0.0120 2) 1.6 x wt. % S + 1.5 x wt. % Al + 2.4 x wt. % Nb + 1.2 x wt. % Ti = 0.035 0.140 3) 1.2 x wt. % Mn + 1.4 x wt. % Cr + 1.0 x wt. % Ni + 1.1 x wt. % Cu + 1.8 x wt. % Mo = 1.00 3.50. The steel composition is highly suitable for use in the production of highly resistant, highly tenacious parts forged by a forging die without terminal quenching, which can be used as chassis parts for passenger cars and commercial vehicles.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Stahlzusammensetzung, umfassend die folgenden Bestandteile in Gewichtsprozent: C : 0,12-0,45 Si : 0,10-1,00 Mn: 0,50-1,95 S : 0,005-0,060 Al : 0,004-0,050 Ti : 0,004-0,050 Cr : 0-0,60 Ni : 0-0,60 Co: 0-0,60 W : 0-0,60 B : 0-0,01 Mo: 0-0,60 Cu: 0-0,60 Nb: 0-0,050 V : 0,10-0,40 N : 0,015-0,040 Rest : Fe und unvermeidbare Verunreinigungen mit den Maßgaben: 1) Gew%V x Gew%N = 0,0021 bis 0,0120 2) 1,6xGew%S + 1,5xGew%Al + 2,4xGew%Nb + 1,2xGew%Ti = 0,035 bis 0,140 3) 1,2xGew%Mn + 1,4xGew%Cr+1,0xGew%Ni + 1,1xGew%Cu + 1,8xGew%Mo = 1,00 bis 3,50 Die Stahlzusammensetzung ist hervorragend geeignet zur Herstellung von Gesenkschmiedeteilen mit hoher Festigkeit und hoher Zähigkeit ohne Schlussvergütung, so dass diese als Fahrwerksteile für Personenkraftwagen und sogar Nutzfahrzeuge einsetzbar sind.

WO 2004/031428 A1